

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1011 U.S. PTO  
09/986977  
11/13/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-364472

出 願 人

Applicant(s):

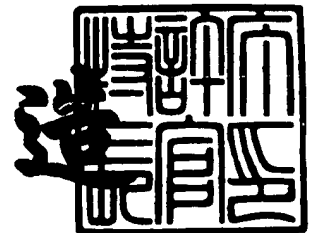
株式会社シマノ

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月 4日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 SN000610P

【提出日】 平成12年11月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01K 89/00

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府和泉市光明台 1 - 1 7 - 8

    【氏名】 西村 泰

【特許出願人】

    【識別番号】 000002439

    【氏名又は名称】 株式会社シマノ

【代理人】

    【識別番号】 100094145

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小野 由己男

    【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

    【識別番号】 100094167

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 宮川 良夫

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 020905

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 塗装部品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面が塗装された部品であって、  
部品本体と、  
前記部品本体の表層側に塗装により形成された下地膜層と、  
前記下地膜層の表層側に半透明に形成されミラー効果を有する金属膜層と、  
を備えた塗装部品。

【請求項 2】

前記金属膜層は、金属蒸着法により形成され、クロム、ニッケル、亜鉛、マグネシウム、アルミニウム、ステンレス合金、チタンのうちいずれか 1 つを含む層である、請求項 1 に記載の塗装部品。

【請求項 3】

前記金属膜層はスパッタリング法により形成されている、請求項 1 又は 2 に記載の塗装部品。

【請求項 4】

前記金属膜層はイオンプレーティング法により形成されている、請求項 1 又は 2 に記載の塗装部品。

【請求項 5】

前記金属膜層の表層側にクリア塗装により形成された保護膜層をさらに備えている、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の塗装部品。

【請求項 6】

前記部品本体は少なくともアルミニウム合金及びマグネシウム合金のいずれかにより形成されており、

前記部品本体と前記下地膜層との間に陽極酸化法により形成された陽極酸化被膜層をさらに備えている、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の塗装部品。

【請求項 7】

前記部品本体は釣り用品に使用される、請求項 1 から 6 のいずれかに記載の塗

装部品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、塗装部品、特に、釣り用品等の屋外で使用される表面が塗装された塗装部品に関する。

【0002】

【従来の技術】

屋外で使用されることが多い釣り用品などに使用される部品、特にマグネシウム合金等の金属製の部品では、表面に塗料による塗膜が形成されることが多い。このような塗膜を部品本体に形成すると、部品本体が直接的に腐食雰囲気曝されなくなるので、耐食性を向上させることができる。また、種々の色の塗料により塗膜を形成することで外観の意匠性を向上させることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の塗装部品では、通常のアクリル樹脂塗料やウレタン樹脂塗料等の塗料により塗膜を形成する場合、部品本体が塗膜により完全に隠蔽される。このため、たとえばマグネシウム合金等の金属製の塗装部品では、塗膜による種々の色の意匠は得られるが、塗膜により部品本体が覆われて本来の金属的な高級感がある外観が得られず、外観の意匠性を損なうおそれがある。

【0004】

本発明の課題は、塗装部品において、外観の意匠性を向上させることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

発明1に係る塗装部品は、表面が塗装された部品であって、部品本体と、部品本体の表層側に塗装により形成された下地膜層と、下地膜層の表層側に半透明に形成されミラー効果を有する金属膜層とを備えている。

【0006】

この塗装部品では、たとえば合成樹脂やマグネシウム合金等の部品本体に塗料

による下地膜層を形成し、その上層にたとえば金属蒸着法により半透明のミラー効果を有する金属をハーフに飛ばして半透明の金属膜層を形成する。ここで、金属をハーフに飛ばすとは、たとえば金属膜層の膜厚を調整することにより、下地膜層を隠蔽する割合を変化させることである。この場合は、光が金属膜層を透過して下地膜層を視認できる程度に、たとえば50%、25%、15%、5%等に飛ばす、つまり下地膜層の隠蔽割合を前記のようにすることが望ましい。ここでは、ある位置では光が下地膜層で反射してそのまま塗料の調色が表出し、他の位置ではハーフミラー効果により金属膜層で反射し下地膜層の調色を残しながら金属的な鏡面が表れるので、下地膜層による種々の色の意匠と金属膜層による金属的な鏡面とを得ることができ、外観の意匠性を向上させることができる。

## 【0007】

発明2に係る塗装部品は、発明1の塗装部品において、金属膜層は、金属蒸着法により形成され、クロム、ニッケル、亜鉛、マグネシウム、アルミニウム、ステンレス合金、チタンのうちいずれか1つを含む層である。この場合、金属膜層は、イオンプレーティング法やスパッタリング法等の金属蒸着法により形成されているので、非常に硬い薄膜で形成することができる。また、金属をハーフに飛ばすことにより、下地膜層の塗料との密着性が向上し、層間剥離が生じにくくなる。

## 【0008】

なお、クロム、ニッケル、亜鉛、マグネシウム、アルミニウム、ステンレス合金、チタンはいずれもハーフミラー効果が顕著な金属であって、たとえば膜厚によって調色が変化する酸化チタン、硫化亜鉛、フッ化マグネシウム等の場合には、多層膜にすることでレインボー効果が生じ、さらに外観の意匠性を向上できる。

## 【0009】

発明3に係る塗装部品は、発明1又は2の塗装部品において、金属膜層はスパッタリング法により形成されている。この場合、金属膜層は、陰極の金属を陽イオンによって飛び出させる方法であるスパッタリング法により形成されているので、非常に硬い薄膜を容易に形成することができる。

## 【0010】

発明4に係る塗装部品は、発明1又は2の塗装部品において、金属膜層はイオンプレーティング法により形成されている。この場合、金属膜層は、蒸発した金属粒子の一部をイオン化して他の中性粒子とともに表面に付着される方法であるイオンプレーティング法により形成されているので、非常に硬い薄膜を形成することができる。

## 【0011】

発明5に係る塗装部品は、発明1から4のいずれかの塗装部品において、金属膜層の表層側にクリア塗装により形成された保護膜層をさらに備えている。この場合、たとえばアクリル樹脂塗料や紫外線硬化樹脂塗料を塗布することにより、金属膜層を保護することができる。

## 【0012】

発明6に係る塗装部品は、発明1から5のいずれかの塗装部品において、部品本体は少なくともアルミニウム合金及びマグネシウム合金のいずれかにより形成されており、部品本体と下地膜層との間に陽極酸化法により形成された陽極酸化被膜層をさらに備えている。この場合、陽極酸化被膜層を形成することにより、アルミニウム合金製又はマグネシウム合金製の部品本体の腐食をより起こりにくくすることができる。

## 【0013】

発明7に係る塗装部品は、発明1から6のいずれかの塗装部品において、部品本体は釣り用品に使用される。この場合、屋外の腐食雰囲気で使用されることが多い釣り用品の塗膜層が傷つきにくくなり、釣り用品の美観を維持できるとともに、部品本体が腐食雰囲気に直接曝されにくくなり、部品本体が腐食しにくくなる。

## 【0014】

## 【発明の実施の形態】

## 〔第1実施形態〕

本発明の第1実施形態を採用した両軸受リールは、図1及び図2に示すように、ベイトキャスト用のロープロファイル型のリールである。この両軸受リールは

、マグネシウム合金製のリール本体 1 と、リール本体 1 の側方に配置されたスプール回転用のハンドル組立体 2 と、リール本体 1 の内部に回転自在かつ着脱自在に装着された糸巻き用のスプール 4 とを備えている。ハンドル組立体 2 のリール本体 1 側には、ドラッグ調整用のスタードラッグ 3 が設けられている。

#### 【0015】

リール本体 1 は、フレーム 5 と、フレーム 5 の両側方に装着された側カバー 6 と、フレーム 5 の前方を覆う前カバー 7 と、上部を覆うサムレスト 8 とを有している。リール本体 1 を構成する各部材は、マグネシウム合金やアルミニウム合金などの金属製であり、各部材の表面には各種の表面処理が施されている。

#### 【0016】

次に、リール本体 1 を構成する各部材の表面構造について詳細に説明する。

図 3 に示すように、各部材のマグネシウム合金又はアルミニウム合金製の基材部 10 表面には、陽極酸化法により陽極酸化被膜層 11 が形成されている。陽極酸化被膜層 11 の表面には、たとえばメタリック塗装により形成された下地膜層 12 が形成されている。下地膜層 12 の表面にはたとえばアルミニウムをスパッタリング法により金属蒸着させた半透明の金属膜層 13 が形成されている。そして、金属膜層 13 の表面には最表層として、たとえば、透明な紫外線硬化樹脂塗料による保護膜層 14 が形成されている。

#### 【0017】

陽極酸化被膜層 11 は、この陽極酸化被膜層 11 により表層側の塗料の付着性を良好にするための下地の被膜である。陽極酸化被膜層 11 は、マグネシウム合金製の基材部 10 を陽極にして、硫酸、酢酸、クロム酸等の溶液中で電解すると、陽極に発生する酸素により形成された被膜である。この陽極酸化被膜層 11 は、電気絶縁性が高く、耐食性及び耐磨耗性にも優れている。

#### 【0018】

下地膜層 12 は、表面に種々の色の意匠を表現するための塗膜層である。下地膜層 12 は、たとえば、ポリアミン樹脂を主成分とするカチオン形電着塗料を用いた電着塗装法やスプレーノズルで塗料を吹き付ける吹き付け法等の公知の塗装法により形成されている。

## 【0019】

電着塗装を行う場合は、陽極酸化被膜層11を形成した基材部10を塗料槽に浸漬させ、基材部10を陰極、塗料層に設けた電極板を陽極として、直流電圧をかけることにより、塗料を電氣的に塗着させる。このように下地膜層12を電着塗装法により形成すると、防錆性が向上するとともに、陽極酸化被膜層11の表面に塗膜が均一に付着しやすくなる。

## 【0020】

金属膜層13は、たとえばアルミニウムをターゲットにしてスパッタリング法によりハーフに飛ばして膜厚を調整して下地膜層12の隠蔽割合をたとえば80%～5%の間で変化させ、半透明のミラー効果を有する金属膜となるように形成されている。具体的には、アルミニウムの場合、700オングストローム以上の膜厚では、下地膜層12がほぼ隠蔽されて下地膜層12の意匠は隠れてしまう。そこで、たとえば600～50オングストロームの膜厚にすると、膜厚に応じた半透明な金属膜になり、下地膜層12の意匠が見えながら金属的なミラー効果を有する鏡面になる。膜厚の調整は成膜時間を調整することで行える。成膜時間を短くすれば膜厚は薄くなり逆に長くすれば膜厚は長くなる。

## 【0021】

ただし、下地膜層12の塗料の種類によってもミラー効果が得られる膜厚は変化する。たとえば、下地膜層がメタリック塗料の場合、粒子の粗いメタリック粉と粒子の細かいメタリック粉とでは、同じ膜厚の金属膜層13を成膜させても、下地膜層12のミラー効果による見え具合が異なる。このため、金属膜層13の膜厚は前述した600～50オングストロームに限定されない。また、使用するターゲット金属の種類によっても半透明のミラー効果を出すための膜厚は異なるものになる。

## 【0022】

保護膜層14は、たとえば不飽和ポリエステル樹脂等の紫外線硬化塗料を用いて形成されている。保護膜層14は、短時間で均一的に硬化されるので、耐磨耗性を向上させることができる。また、保護膜層14は、素地の凹凸を平滑にするレベリング効果により、金属膜層13の金属的光沢をさらに発揮させることがで



きる。なお、保護膜層 1 4 は透明でクリアな塗膜層であるので、金属膜層 1 3 の光沢を外表面に現すことができる。

#### 【0023】

ハンドル組立体 2、スタードラッグ 3 及びスプール 4 もそれぞれマグネシウム合金製又はアルミニウム合金製である。これらの表面にも、各部材の金属製の基材部 1 0 表面に陽極酸化法による陽極酸化被膜層 1 1 が形成され、この陽極酸化被膜層 1 1 の表面に下地膜層 1 2 が形成され、この下地膜層 1 2 の上に金属膜層 1 3 及び保護膜層 1 4 が形成されている。

#### 【0024】

このように、リール本体 1 を構成する各部材の表面構造について、金属製の基材部 1 0 の表面に陽極酸化被膜層 1 1 が形成され、陽極酸化被膜層 1 1 の上に下地膜層 1 2、金属膜層 1 3、保護膜層 1 4 が順次形成されている。マグネシウム合金製の基材部 1 0 とアルミニウム製の金属膜層 1 3 との間に、陽極酸化被膜層 1 1 が形成されているので、マグネシウム合金とアルミニウムとの異種金属間接触を起こりにくくすることができる。したがって、マグネシウム合金とアルミニウムとで局部電池が形成されるのを抑えることができ、マグネシウム合金製の基材部 1 0 の腐食を起こりにくくすることができる。

#### 【0025】

また、下地膜層 1 2 を完全には隠蔽しないように金属膜層 1 3 の膜厚を薄くして半透明にしたので、下地膜層 1 2 で反射した光により下地膜層 1 2 の色が表面に表れるとともに、金属膜層 1 3 で反射した光により金属的な鏡面が得られる。このため、種々に色づけられた意匠を表現できるとともに金属的な鏡面も表現でき、意匠性を向上させることができる。

#### 【0026】

##### 〔他の実施形態〕

(a) 本発明は釣り用リールに限定されるものではなく、釣り用品や自転車やゴルフ用品などの主に屋外で用いられる製品に使用される部品に適用できる。たとえば、釣り竿やクーラーボックス等の釣り用品、自転車のブレーキレバーやブレーキアーム等のブレーキ装置やフロントディレーラやリアディレーラ等の変

速装置、ゴルフクラブのヘッドやシャフト等のゴルフ部品や他のゴルフ用品にも本発明を適用できる。

【 0 0 2 7 】

(b) 前記実施形態では、基材部 1 0 を金属製にしたが、基材部 1 0 は合成樹脂等の金属以外の材質でもよい。この場合には、金属を用いなくても金属的な鏡面を得ることができ、部品のコストダウンを図って意匠を向上させることができる。

【 0 0 2 8 】

(c) 前記実施形態では、金属膜層 1 3 をアルミニウムのスパッタリング法により形成したが、イオンプレーティング法等の他の金属蒸着法を用いてもよい。イオンプレーティング法は、真空容器の中で金属を蒸発させて、蒸発された粒子をイオン化し、他の中性粒子とともに素材表面に金属薄膜を形成する方法である。

【 0 0 2 9 】

また、アルミニウムに代えて、クロム、ニッケル、亜鉛、マグネシウム、ステンレス合金、チタンのような金属をスパッタリング法やイオンプレーティング法等の金属蒸着法により形成してもよい。とくに、クロム蒸着による金属膜層は、非常に硬い薄膜であるのこので、耐磨耗性を向上させることができる。また、クロムは、耐食性に優れ、また金属光沢を有しているので、美観の向上を図ることができる。

【 0 0 3 0 】

(d) 保護膜層 1 4 は、透明なクリアなものに限定されず、着色されたものでもよい。

(e) メタリック塗装の上にレベリングと保護とを兼ねたクリア塗装を行い、この 2 つの塗膜を合わせて下地膜層 1 2 としてもよい。

【 0 0 3 1 】

(f) 下地膜層 1 2 上又はメタリック塗装とクリア塗装との間の下地膜層 1 2 中にパッド印刷やスクリーン印刷によって模様や文字が印刷されていてもよい。この場合、ハーフミラー効果を有する金属膜層 1 3 を通して、角度によって模

様や文字の見え方が変化し、装飾性がいっそう向上する。

【 0 0 3 2 】

【発明の効果】

本発明によれば、ある位置では光が下地膜層で反射してそのまま塗料の調色が表出し、他の位置ではミラー効果により金属膜層で反射し下地膜層の調色を残しながら金属的な鏡面が表れるので、下地膜層による種々の色の意匠と金属膜層による金属的な鏡面とを得ることができ、外観の意匠性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を採用した両軸受リールの平面図。

【図 2】

前記両軸受リールの断面平面図。

【図 3】

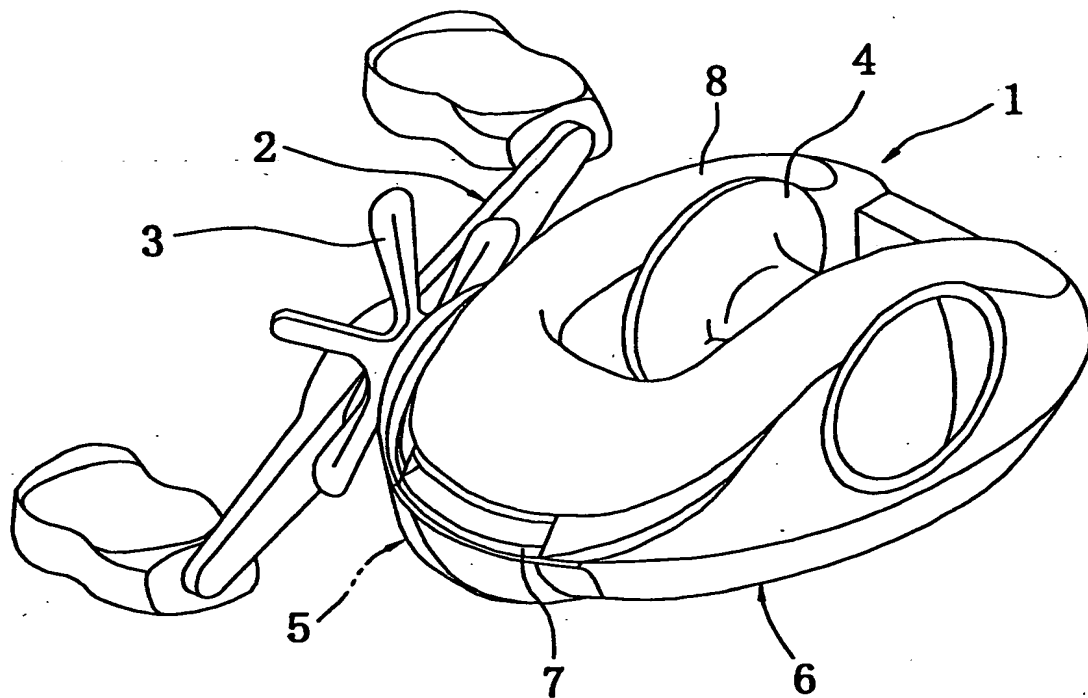
リール本体の断面拡大模式図。

【符号の説明】

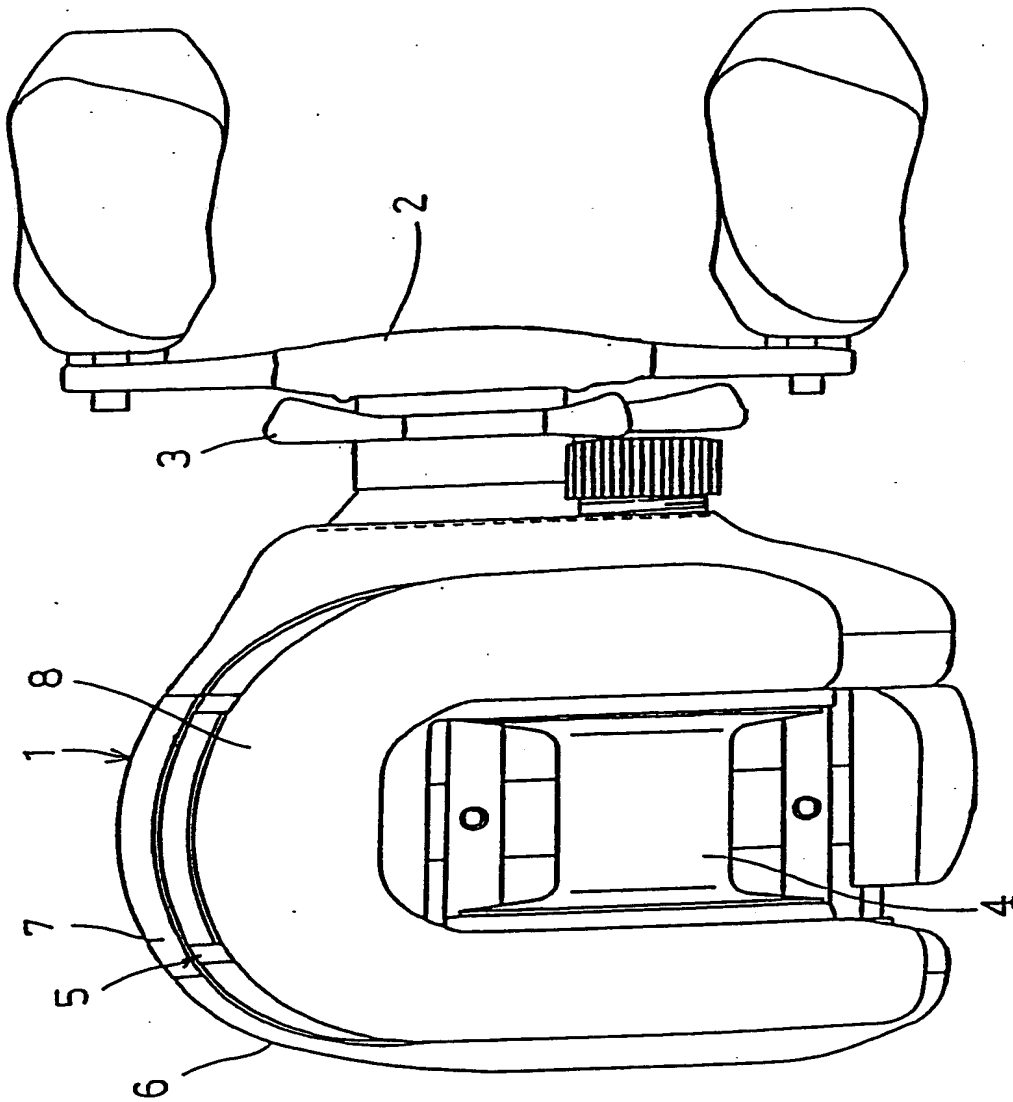
- 1 リール本体
- 1 0 基材部
- 1 1 陽極酸化被膜層
- 1 2 下地膜層
- 1 3 金属膜層
- 1 4 保護膜層

【書類名】 図面

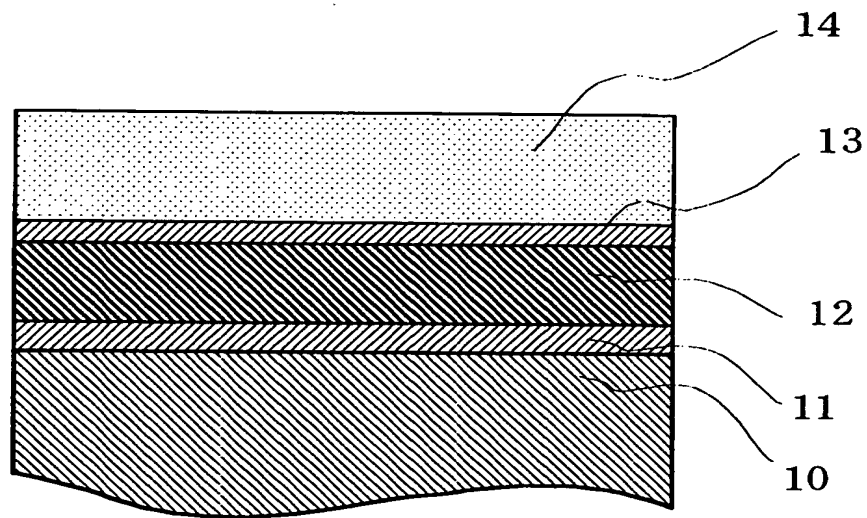
【図1】



【図2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 塗装部品において、外観の意匠性を向上させる。

【解決手段】 リール本体 1 は、表面が塗装された両軸受リールの部品であって、基材部 1 0 と、基材部 1 0 の表層側に塗装により形成された下地膜層 1 2 と、下地膜層 1 2 の表層側に半透明に形成されミラー効果を有する金属膜層 1 3 とを備えている。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002439]

1. 変更年月日	1991年 4月 2日
[変更理由]	名称変更
住 所	大阪府堺市老松町3丁77番地
氏 名	株式会社シマノ